

STAREA MODIFICATĂ A CONȘTIINȚEI INDUSĂ DE HIPERVENTILAȚIA VOLUNTARĂ. STUDIU PILOT

Cojocaru Nina¹ – rezident,

Moldovanu Ion^{1,2} – dr. hab. în medicină, prof. univ.,

¹Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,

²Institutul de Neurologie și Neurochirurgie

ionmoldovanu@hotmail.com

Rezumat

S-a studiat starea modificată de conștiință indusă de hiperventilația voluntară la 15 persoane sănătoase. A fost adaptată și validată o metodă clinică (chestionarul lui R.J. Pekala), utilizată la nivel internațional pentru cercetarea structurilor fenomenologiei conștiinței. Prin intermediul psigramei a fost reprezentată varianța în comun a celor 12 dimensiuni ale fenomenologiei conștiinței în timpul hiperventilației și s-a evaluat sensul și mărimea acestei asocieri. Metoda menționată poate fi un instrument eficient de analiză a structurilor fenomenologice ale conștiinței atât pentru cercetări științifice cât și pentru scopuri clinice.

Cuvinte-cheie: conștiința, starea modificată de conștiință, hiperventilația, psigrama

Summary: Altered state of consciousness induced by voluntary hyperventilation. Pilot study

He studied altered states of consciousness induced by voluntary hyperventilation in 15 healthy individuals. It was adapted and validated a clinical method (questionnaire by R.J. Pekala) used internationally for research of the phenomenology structures of consciousness. Using the method of psygrams it was presented the common variance of the 12 dimensions of phenomenological consciousness during hyperventilation and evaluates the meaning and extent of this association. Mentioned method can be an effective tool for analysis of phenomenological structures of consciousness for both scientific research and clinical purposes.

Summary: consciousness, altered state of consciousness, hyperventilation, psygrama

Резюме: Измененные состояния сознания вызванные произвольной гипервентиляцией у здоровых добровольцев. Пилотное исследование

Было исследовано измененное состояние сознания, вызванное произвольной гипервентиляцией у 15 здоровых добровольцев. Было адаптировано и валидизированы клинические методы (вопросник R.J. Pekala), который применяется для исследования структуры феноменологии сознания. Путем «псиграммы» была просчитана общая дисперсия 12 переменных, составляющие феноменологическую структуру сознания при гипервентиляции оценена значимость и силу полученных корреляций. Упомянутый метод может быть эффективным инструментом для анализа феноменологической структуры сознания как для научных исследований так и для клинических целей.

Ключевые слова: сознание, изменённое состояние сознания, гипервентиляция, псиграмма

Introducere

Stările modificate ale conștiinței (SMC), ca parte a repertoriului experiențial general și comportamental au o istorie îndelungată și au fost pe larg acceptate odată cu explorarea „expansiunii” conștiinței, meditației și practicilor mistice [2,3]. Cercetările numeroase în psihologia cognitivă, în cadrul problematicei „inteligența emoțională”, precum și în alte modele de conștiință modificată se bazează pe chestionare și au fost eficiente în delimitarea subiectivă a diferitelor SMC [8,10]. Important este faptul că SMC pot reorienta profund identitatea unui individ, atitudinea emoțională, simțul bunăstării și scopului în viață [9]. Problema SMC a suscitat în ultimii ani un interes tot mai profund al cercetătorilor din domeniul neuroștiințelor [3,10], mai ales, în compartimentul neurologi-

ei funcționale [5,6]. În acest context respirația joacă un rol central. Conform lui S.Groff [4] respirația „a fost manipulată prin tehnici care duc la hipocapnie, cum ar fi dansurile rituale, șamanismul, respirația holotropă”, ceea ce duce la apariția SMC [5]. Hiperventilația involuntară de multe ori însoțește munca fizică grea, tensiunea emoțională de lungă durată (stresul cronic) și efortul mental prelungit [10], iar la o parte din populație apare așa-numitul „sindrom de hiperventilație” (sau „sindrom disfuncțional respirator”), care prezintă o problemă clinică importantă în manifestările neuro-vegetative [11].

În perioada experiențelor religioase profunde (meditației, rugăciunii) activitatea creierului suferă schimbări specifice - unele zone ale creierului își micșorează activitatea, iar altele, din contra, rapid se

activează [6]. În rezultatul cercetării creierului subiecţilor cu ajutorul SPECT, care în decurs de o oră meditau intens, s-a descoperit o activitate înaltă a creierului în zona ce reglează atenţia (lobul frontal), care, în mod natural, impunea o anumită concentrare în timpul meditaţiei. Cu toate acestea, în această stare, partea supero-posterioară a lobului parietal a creierului a fost mult mai puţin activă, decât atunci când subiecţii pur şi simplu stăteau şi se odihneau [7]. Autorul a concluzionat că anume această regiune a creierului constituie „frontiera” mentală dintre creier şi lumea fizică.

Proba cu hiperventilaţie voluntară este bine cunoscută şi se foloseşte pe larg în investigaţii cu scop diagnostic (EEG, ECG ş.a.). Ea este în acelaşi timp cea mai accesibilă modalitate de a provoca modificarea conştiinţei şi poate fi utilizată pentru cercetări ştiinţifice dar şi pentru diverse tratamente psihoterapice.

Scopul studiului

Scopul acestei lucrări constă în utilizarea şi adaptarea unei metode clinice pentru evaluarea structurii fenomenologice a stării modificate de conştiinţă, în dusă de testul cu hiperventilaţie voluntară.

Material şi metode de cercetare

Studiul a fost efectuat pe 15 voluntari (7 – de gen feminin şi 8 - masculin) cu vârsta cuprinsă între 22 şi 25 de ani.

Voluntarii au fost selectaţi ținând cont de următoarele contraindicaţii: boli cronice decompensate, în primul rând cardiovasculare, stări psihotice, epilepsie, glaucom, sarcină, osteoporoză, intervenţii chirurgicale şi traumatisme recente, boli infecţioase acute, tabagismul. Subiecţii supuşi cercetării erau preveniţi să nu consume alcool, medicamente psihotrope, substanţe psiho-stimulante, cafeină, beta-blocante, eventual droguri, inclusiv medicamente ce conţineau codeină - cu cel puţin o săptămână înainte de experiment.

După 5 minute de relaxare cu ochii închişi în decubit dorsal ei au completat chestionarul PCI (*Phenomenology Consciousness Inventory* – Inventarul Fenomenologiei Conştiinţei) elaborat de R. J. Pekala [8]. Apoi, aceeaşi subiecţi au efectuat proba de hiperventilaţie timp de 4 minute, în decubit dorsal, cu ochii închişi în absenţa oricărui alt stimul (în linişte). După această probă ei au completat din nou chestionarul PCI.

Chestionarul PCI este alcătuit din 53 de întrebări, care la rândul lor sunt structurate în 12 dimensiuni şi 14 subdimensiuni. Pentru evaluarea puterii de asociere şi direcţia legăturii liniare dintre cele 12 dimensiuni (structuri, variabile) ale conştiinţei şi anume *afectul pozitiv, afectul negativ, experienţele modificate (ale imaginii corporale, a scurgerii timpului etc.), imagini (vizuale), modificarea atenţiei, conştiinţa de*

sine, perceperea stării de conştiinţă modificată, dialogul intern, raţionalitatea, control voliţional, memoria şi starea de excitare - a fost calculat coeficientul de corelaţie Pearson. Corelaţia Pearson (r) cuantifică puterea şi direcţia legăturii liniare dintre două variabile, dar nu şi mărimea asocierii. De aceea s-a evaluat mărimea acestei asocieri cu ajutorul coeficientului de determinare (r^2). Pentru construcţia psigramei (vezi fig.) s-au exprimat valorile lui r^2 în %, astfel încât fiecare 5% reprezintă o linie. Numărul de linii ce asociază două dimensiuni reprezintă varianţa în comun a acestora. Astfel, această psigramă demonstrează reprezentarea grafică cea mai evidentă a legăturilor dintre dimensiunile fenomenologiei conştiinţei [8].

Rezultatele aprecierii calitative ale parametrilor studiaţi au fost supuse analizei statistice după scala Likert - scală de tip ordinal ce duce la informaţii de natură neparametrică [8].

Rezultate obţinute

Pentru generalizarea rezultatelor şi reprezentarea grafică s-a efectuat, în primul rând, analiza dimensiunilor. Aşadar, în timpul hiperventilaţiei în plan mental se observă: o răceală afectivă, scăderea până la abolire a experienţelor modificate, a imaginaţiei, a conştiinţei de sine, a dialogului intern şi a memoriei ceea ce demonstrează diminuarea funcţiei creativ-proiective a conştiinţei; mărirea nivelului de atenţie şi excitaţie; variaţii semnificative ale stărilor modificate de conştiinţă şi ale raţiunii.

Astfel, în timpul probei de hiperventilaţie se evidenţiază diverse tipuri de legături:

- o legătură puternică, directă între următoarele dimensiuni ale fenomenologiei conştiinţei: conştiinţa de sine şi memorie, raţiune şi control voliţional, raţiune şi memorie, control voliţional şi memorie;

- o legătură puternică, dar indirectă între următoarele dimensiuni ale fenomenologiei conştiinţei: imagini vizuale şi raţiune, imagini vizuale şi control voliţional, imagini vizuale şi memorie;

- o asociere medie, directă între dimensiunile: stare pozitivă şi stare alterată, stare negativă şi stare alterată, stare negativă şi conştiinţa de sine, stare negativă şi stările modificate ale conştiinţei, stare negativă şi activitate, atenţie şi raţiune, atenţie şi control voliţional, atenţie şi memorie, atenţie şi activitate, conştiinţa de sine şi stările modificate ale conştiinţei, conştiinţa de sine şi raţiune, conştiinţa de sine şi control voliţional, conştiinţa de sine şi activitate, stare modificată de conştiinţă şi raţiune, stare modificată de conştiinţă şi control voliţional, stare modificată de conştiinţă şi memorie;

- o asociere medie, dar indirectă între dimensiunile: stare pozitivă şi atenţie, stare alterată şi atenţie, imagini vizuale şi atenţie, imagini vizuale şi conşti-

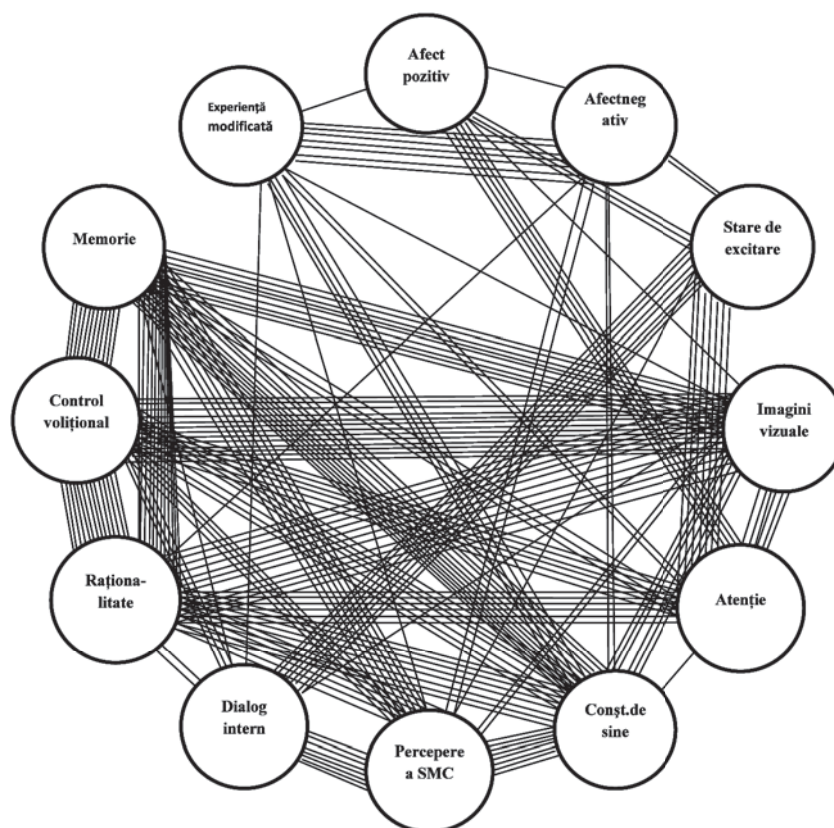


Fig. Psigrama fenomenologiei conștiinței în hiperventilație voluntară

ința de sine, imagini vizuale și stările modificate ale conștiinței, stare modificată de conștiință și dialog intern, dialog intern și rațiune, dialog intern și control volițional.

Discuții

Problema SMC este una de mare perspectivă în cercetările moderne [3]. Anumite abordări conceptuale cu aplicabilitate clinică prezintă o provocare în domeniul neurologiei [5,6]. Acest studiu-pilot consacrat inducerii „măsurării” structurii fenomenologice a SMC este efectuat pentru prima dată și se vrea dezvoltat în continuare atât în aspect teoretic, cât și clinic.

Se poate lua în considerare SMC în cercetările psihosomatice și psihofiziologice este, după părerea noastră [5], un imperativ necesar pentru cercetările moderne. Nu poate fi ignorată SMC și efectuată analiza doar a variabilelor psihice (afective și/sau cognitive) fără ca o dimensiune atât de esențială, a SMC, să fie omisă. Subiectul uman trăiește anumite transe „minore” pe care prost le conștientizează, iar la unele persoane aceste SMC se întâlnesc destul de des, după cum au arătat și cercetările efectuate la voluntarii sănătoși [1]. Faptul că reacțiile psihofiziologice la stres sau în cadrul altor stări afective (anxietate, depresie etc.) pot decurge altfel, atunci când este prezentă o SMC [5] cer a fi luate în calcul.

E necesar de menționat, că SMC prezintă o problemă insuficient studiată, mai ales cele induse de hiperventilația voluntară. Rezultatele studiului nostru ne-au permis scoaterea în evidență a celor 12 structuri ale conștiinței și locul lor în rețeaua corelațiilor dintre respectivele structuri fenomenologice ale SMC, astfel, făcând posibilă o evaluare calitativă a acestora. E necesar de subliniat faptul că după 4 minute de hiperventilație voluntarii se aflau de fapt la „frontieră” dintre starea obișnuită de conștiință și SMC. De aceea în următoarele cercetări se va utiliza testul cu hiperventilație de durată mai mare (10-20 de minute). Totuși, rezultatele obținute demonstrează cert, că utilizarea metodei cu durata destul de scurtă (4 min) poate fi un eventual test diagnostic cu aplicabilitate practică în clinică pentru aprecierea psihofiziologică a unor parametri a funcției cerebrale în diferite maladii.

Concluzii

1) Hiperventilația induce schimbări perceptibile în structura conștiinței subiecților sănătoși, manifestate prin prezența asocierilor puternice directe sau indirecte între dimensiunile (structurile) conștiinței.

2) Testul utilizat este fiabil pentru cercetarea efectuată cu utilizarea hiperventilației ca metodă de inducere a stărilor modificate de conștiință.

3) Cercetarea efectuată sugerează necesitate utilizării probii de hiperventilație de durată mai mare.

Bibliografie

1. Bratan A. *Transa minoră (stări modificate de conştiinţă insuficient conştientizate) în populaţia studenţească*. Teză de licenţă, 2013, 63 p.
2. Cojocaru N. *Stări ale conştiinţei (transa) în aspect neurologic şi neuroimagic. Studiu teoretic cu exemple clinice. Rolul hiperventilaţiei*. Teză de licenţă, 2013, 58 p.
3. Cvetkovic D., Cosic I. (Editors). *States of Consciousness. Experimental Insights into Meditation, Waking, Sleep and Dreams*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. 2011.
4. Groff S. *Holotropic Breathwork: A New Approach to Self-Exploration and Therapy*. Farmington Hills, MI: Gale Group. 2010.
5. Moldovanu I., Vovc V. „Resetarea” psihofiziologică supranormală – fenomen indus de starea modificată de conştiinţă: o nouă ipoteză a neurologiei funcţionale. // *Materialele Congresului VII al fiziologilor din Republica Moldova*. 2013. p. 115-128.
6. Moldovanu I., Vovc V. (2013). *O nouă dimensiune conceptuală a neurologiei funcţionale: stările modificate de conştiinţă*. (Vezi acest articol în numărul prezent al revistei).
7. Newberg A.B. *Religious and mystical States: A Neuropsychological Substrate*.// *Zygon*. 1993. №28, p.177-200.
8. Pekala R.J. *Quantifying Consciousness: An Empirical Approach*.// Plenum Press. New York. 1991.
9. Shalit R., Rapoport E. *Efficiency of Psychotherapy involving Altered States of Consciousness*. 2011.- <http://www.eabp.org/docs/Shalit Consciousness.pdf>
10. Vaitl D., Gruzelier J., Jamieson G. A. et al. *Psychobiology of Altered States of Consciousness*.// *Psychological Bulletin*. 2005. № 131(1). P. 98-127.
11. Молдовну И.В. *Гипервентиляционный синдром и другие нарушения дыхательной системы*. В кн: «Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. Руководство для врачей». 4-е издание. Под ред. В.Л.Голубева. Москва, 2010, с.166 – 190.